

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-317298

(43)Date of publication of application : 03.12.1993

(51)Int.Cl.

A61B 6/00

(21)Application number : 04-153040

(71)Applicant : HITACHI MEDICAL CORP

(22)Date of filing : 21.05.1992

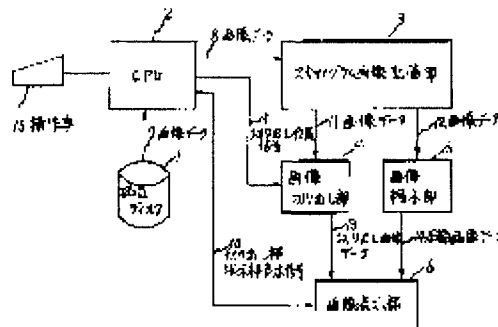
(72)Inventor : OKUTO KOICHI  
SHISHIKURA KIYOSHI

(54) MEDICAL IMAGE DIAGNOSTIC DEVICE

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To immediately recognize in which part a displayed image is positioned against an examinee image, and to improve the diagnostic efficiency by displaying a part of a designated diagnostic image in the whole area on the display surface of a display device, and also, displaying the examinee image in a part of the display surface.

CONSTITUTION: Image data 8 obtained by being subjected to image processing by a UPU2 is stored in a scannogram image storage part 3. This image data is reduced by an image reducing part 5 and displayed on a part of the display surface. Subsequently, a part of a displayed examinee image is surrounded by a segmenting part supporting frame 41, and an interest area is specified. As a result, in an image segmenting part 4, only image data in an area corresponding to the interest area in image data 11 from the scannogram image storage part 3 is fetched, outputted as segmented image data 13 to an image display part 6, and displayed as a segmented image together with the reduced whole image on the display surface.



(19)日本國特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-317298

(43)公開日 平成5年(1993)12月3日

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

A 6 1 B 6/00

識別記号

3 6 0 B 9163-4C

片内整理番号

FI

### 技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21)出題番号

特願平4-153040

(22)出題目

平成4年(1992)5月21日

(71)出願人 000153498

株式会社日立メディコ

東京都千代田区内神田1丁目1番14号

(72) 發明者 奥戸 好一

千葉県柏市新十番二2番1号 株式会社日立メディコ柏工場内

(72)發明者 穴倉 潔

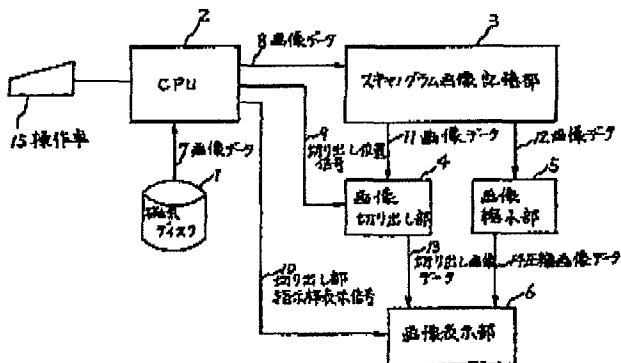
千葉県柏市新十番二2番1号 株式会社日立メディコ柏工場内

(54)【発明の名称】 医用画像診断装置

(57) 【要約】

【目的】表示された像が被検体像に対してどの部位に位置付けられているかを即認識でき、これにより診断効率を向上させる。

【構成】被検体像に関する診断像データを格納するメモリと、このメモリに格納された該被検体像を表示面に表示する表示装置と、この表示装置に表示された前記被検体像の一部を指定する指定手段と、この指定手段により指定された前記被検体像の一部を前記表示装置の表示面全域に表示するとともに前記被検体像を該表示面の一部に表示する表示手段と、からなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】被検体像に関する診断像データを格納するメモリと、このメモリに格納された診断像データの被検体像を表示面に表示する表示装置と、この表示装置に表示された前記被検体像の一部を指定する指定手段と、この指定手段により指定された前記被検体像の一部を前記表示装置の表示面全域に表示するとともに前記被検体像を該表示面の一部に表示する表示手段と、からなることを特徴とする医用画像診断装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、医用画像診断装置に係り、特に、メモリに格納された被検体のたとえば全体像に関する診断像データに基づいて該診断像を表示装置の表示面に表示する医用画像診断装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】たとえばX線CT装置からなる医用画像診断装置にあっては、X線検出器に対して被検体を移動させ、その移動ピッチ毎に順次得られる一次元像（透視像）を組み合わせて二次元像を構成し、これにより被検体の全体像に関する透視像を得ることができるようにしている。そして、このように得られた被検体の全体像に関する透視像のデータはメモリに格納され、必要に応じて表示装置の表示面に表示されるようになる。

【0003】しかし、表示面に表示される透視像は、その全体像を全て表示するような場合もあるが、実際には、その関心領域を大きくして観察したい場合が多いことから、全体像のうちの一部のみを表示し、必要に応じて該全体像の一部をシフトさせて表示するようにしている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような医用画像診断装置は、被検体の全体像は全体像として、また、被検体の全体像のうちの一部は一部として別個に切り換えて表示されていることから、たとえば、被検体の全体像のうちの一部を表示している場合には、その部分が全体像のどの部位に位置付けられているかの把握が困難となる場合が往々にしてある。

【0005】このような場合、被検体の全体像とその全体像のうちの一部を交互に表示切り換えをすることによって、表示されている像の全体像に対する位置付けを把握することができるが、診断効率が極めて悪いものになってしまう。

【0006】それ故、本発明は、このような事情に基づいてなされたものであり、表示された像が被検体像に対してどの部位に位置付けられているかを即認識でき、これにより診断効率を向上させた医用画像診断装置を提供することを目的とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成す

るために、本発明は、基本的には、被検体像に関する診断像データを格納するメモリと、このメモリに格納された診断像データの被検体像を表示面に表示する表示装置と、この表示装置に表示された前記被検体像の一部を指定する指定手段と、この指定手段により指定された前記被検体像の一部を前記表示装置の表示面全域に表示するとともに前記被検体像を該表示面の一部に表示する表示手段と、からなることを特徴とするものである。

【0008】この場合、被検体像の一部を指定する際における表示装置の表示面に表示されている被検体像は、表示面の全域に表示されていてもよいし、また、該指定後において前記被検体像の一部と同時表示される際の位置に部分的に表示されていてもよい。

## 【0009】

【作用】このように構成した医用画像診断装置は、指定された診断像の一部を表示装置の表示面全域に表示するとともにたとえば全体像である被検体像を該表示面の一部に表示するようにしていることから、表示された像が被検体像に対してどの部位に位置付けられているかを即認識でき、これにより診断効率を向上させることができる。

【0010】しかも、前記被検体像の一部を再指定することによって画像表示の切り換えをしても該被検体像は依然として表示面の一部に表示されたままとなっていることから、この場合においても、表示された像が被検体像に対してどの部位に位置付けられているかを即認識できるようになる。

## 【0011】

【実施例】図2は、本発明による医用画像診断装置の一実施例であるX線CT装置を概略を説明する説明図である。同図において、被検体21があり、この被検体21は天板22に載置されている。そして、被検体21のたとえば上方にX線管23が、また下方には検出器24が配置されている。このX線管23と検出器24は被検体21を間において互いに対向配置され、該被検体21を中心として回転できるようになっている。

【0012】X線管23および検出器24のたとえば一回転による該検出器24からの出力データを基にする画像処理を行うことにより被検体の断層部位25における断層像を得ることができるようになる。さらに、前記天板22は、たとえばラック・ピニオン機構26によって水平方向に移動できるようになっており、この移動の過程における前記検出器24からの出力データを基にする画像処理を行うことにより被検体21の透視像部分における透視像を得ることができるようになっている。

【0013】なお、この実施例では、天板22を水平移動させることにより、被検体21の透視像を得るようにしているものであるが、必ずしもこれに限定されることはなく、たとえば、X線管23を揺動させることによって得るようにしてもよいことはもちろんである。そし

て、上記透視像を得る画像処理は、図1に示すCPU2によってなされるようになっている。

【0014】図1に示すように、該CPU2によって、画像処理されて得られる画像データ8は、まず、いわゆるスキヤノグラム画像記憶部3に格納されるようになっている。このスキヤノグラム画像記憶部3に格納される前記画像データは、たとえば図3に示すように、被検体21の全体にわたる透視像となっているものである。そして、スキヤノグラム画像記憶部3における前記画像データは、画像縮小部5に入力され、この画像縮小部5において縮小されるようになっている。さらに、該画像縮小部5にて縮小されたいわゆる圧縮画像データ14は、画像表示部6に入力されその表示面のたとえば左下の一部に表示されるようになっている。

【0015】ここで、上述のように表示面に表示された被検体像には、この被検体像の一部を囲む切り出し部支持枠41も同時に表示され、この切り出し部支持枠41は前記CPU2に接続される操作卓15の指令によって該被検体像上を任意に移動させることができるようになっている。すなわち、オペレータは該操作卓15の操作によって該被検体像からその関心領域を特定することができる。

【0016】この関心領域は、前記CPU2が読み取り、いわゆる切り出し位置信号9として画像切り出し部4に出力するようになっている。この画像切り出し部4では、前記スキヤノグラム画像記憶部3からの画像データ11のうち前記関心領域に想到する領域の画像データのみを取り出し、このようにして取り出した画像データはいわゆる切り出し画像データ13として前記画像表示部6に出力されるようになっている。

【0017】このような動作により、該画像表示部6の表示面には、図4に示すように被検体像が表示されることになる。同図において、表示面6Aの全域には、いわゆる切り出し画像と称する関心領域の被検体像が表示されるとともに、表示面6Aの左下の一部にはいわゆる縮小画像43と称する被検体の全体像が表示されたものとなる。なお、この縮小画像43には、上述した切り出し部支持枠41が表示され、関心領域の変更を望む場合には、前記操作卓15による指令により任意に移動でき、この移動によって特定して関心領域における被検体像が

切り出し画像42の変更によって映像されることになる。

【0018】上述した実施例では、いわゆる縮小画像43は、始めから表示面6Aの一部に表示したものであるが、これに限定されることはなく、まず表示面6Aの全域に表示し、その関心領域の特定後において、図4に示す表示に切り換えるようにしてもよいことはいうまでもない。

【0019】また、上述した実施例では、縮小画像43における関心領域の特定は、切り出し部支持枠41の移動によって行うようにしたものであるが、たとえば縮小画像43の下方に目盛を同時表示するようにし、この目盛を指定することにより該関心領域を特定するようにしてもよい。

【0020】さらに、本実施例では、スキヤノグラム画像記憶部3に記憶される被検体像は図3に示すように全体像となっているが、これに限定されることなくその一部像であってもよいことはいうまでもない。

【0021】  
【発明の効果】以上説明したことから明らかなように、本発明による医用画像診断装置によれば、表示された像が被検体像に対してどの部位に位置付けられているかを即認識でき、これにより診断効率を向上させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による医用画像診断装置の一実施例を示すブロック構成図である。

【図2】 本発明による医用画像診断装置の一実施例であるX線CT装置を示す概略構成図である。

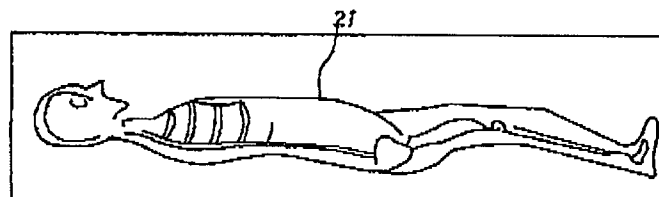
【図3】 本発明による医用画像診断装置における記憶部に格納される画像データの一実施例を示す説明図である。

【図4】 本発明による医用画像診断装置の表示装置の表示面に表示される映像の一実施例を示す説明図である。

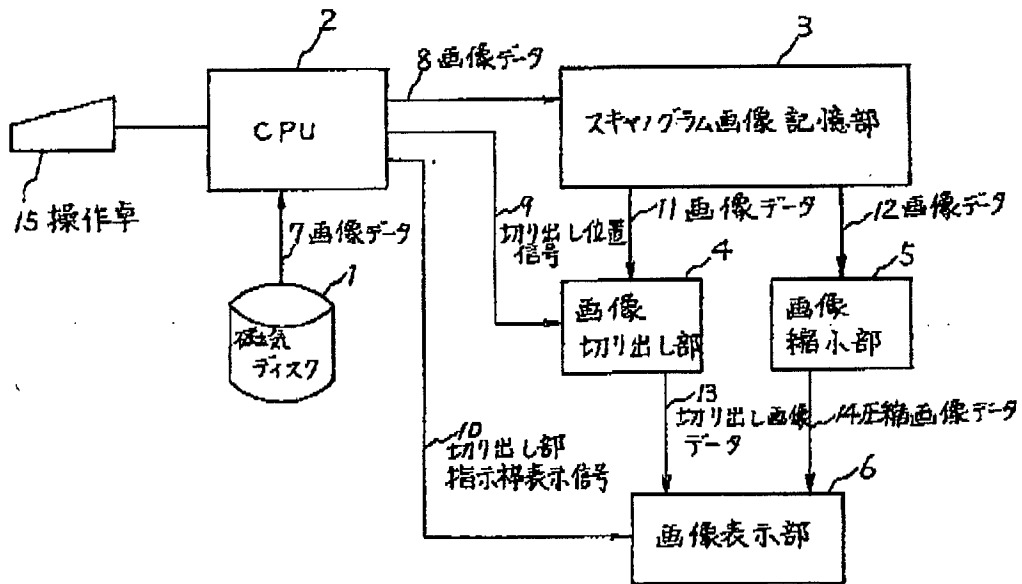
#### 【符号の説明】

- 3 スキヤノグラム画像記憶部
- 4 画像切り出し部
- 5 画像縮小部
- 6 画像表示部

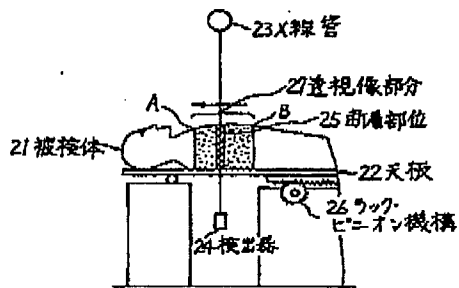
【図3】



【図1】



【図2】



【図4】

